

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Барботько Максима Андреевича
«Исследование терморелаксационных процессов в условиях неоднородной
структуры стекло-металлических соединений», представленной на соискание
учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности
1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела*

Диссертационная работа Барботько Максима Андреевича посвящена экспериментальным исследованиям и моделированию механического поведения стеклометаллических соединений с учётом структурных изменений в стеклянном компоненте при переходе через интервал стеклования. В настоящее время развитие технологий получения новых материалов на основе соединения стекла и металла происходит преимущественно экспериментальным путём. Поэтому развитие экспериментальных подходов и методов механического поведения стеклометаллических соединений на широком температурном интервале при разных скоростях изменения температуры является **актуальной задачей**.

В настоящей работе спроектирована и изготовлена специальная лабораторная установка для дилатометрических исследований цилиндрических стеклометаллических соединений с индукционным нагревом, с помощью которой проведена серия экспериментальных исследований термомеханических параметров в интервале стеклования на двух группах образцов. С учётом полученных экспериментальных данных предложен алгоритм метода начального упругого аналитического приближения для послойных неоднородных структурных изменений в стеклющемся слое при упругопластическом деформировании металлического слоя в условиях циклического изменения температуры. В этом заключается **научная новизна** проведённых исследований.

Практическая значимость определяется разработанной новой экспериментальной лабораторной установкой, позволяющей изучить закономерности термического расширения стеклометаллических соединений при их получении и отжиге в условиях термосилового воздействия, а также зависимость коэффициента линейного температурного расширения с остаточными напряжениями для рассматриваемых материалов.

Теоретическая значимость исследования состоит в разработке метода и алгоритма расчёта для моделирования термомеханического поведения стеклометаллических соединений с учётом неоднородности структуры, разной реологии и структурных изменений в интервале стеклования.

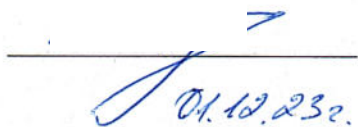
Содержание диссертации соответствует пунктам паспорта научной специальности 1.1.8 Механика деформируемого твёрдого тела, в частности, п. 4 – Механика композиционных материалов и конструкций, механика интеллектуальных материалов, п. 13 – Экспериментальные методы исследования процессов деформирования, повреждения и разрушения материалов, в том числе объектов, испытывающих фазовые структурные превращения при внешних воздействиях.

Судя по автореферату, диссертационная работа Барботько М. А. по структуре и содержанию является законченным научно квалификационным трудом, в котором решена научная задача по развитию методов экспериментального исследования и моделирования термомеханических свойств

стеклометаллических соединений при получении и отжиге, представляющая интерес в областях исследования механики деформируемого твёрдого тела.

На основании изложенного следует заключить, что диссертация Барботько Максима Андреевича по содержанию и значимости полученных результатов соответствует п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твёрдого тела.

Доктор физ.-мат. наук (научная специальность 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела), доцент, почётный работник сферы образования Российской Федерации, заведующий кафедрой строительной механики ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»


01.12.23г.

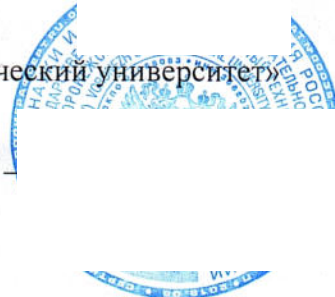
Козлов Владимир Анатольевич
Тел.: +7 (473) 271-52-30. E-mail: vakozlov@cchgeu.ru

«Подпись Козлова В. А. удостоверяю»

Первый проректор ФГБОУ ВО

«Воронежский государственный технический университет»

доктор технических наук, профессор



И. Г. Дроздов

Сведения об организации:

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84,

Тел. +7 (473) 207-22-20, e-mail: rector@cchgeu.ru